

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Festigkeitsnachweis von Bauteilen aus  
thermoplastischen Kunststoffen  
Festigkeitsnachweis gegenüber  
statischen Belastungen  
Strength verification of technical molded parts  
made of thermoplastics  
Strength verification against static loads

VDI 2016  
Blatt 2 / Part 2

Ausg. deutsch/englisch  
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt	Seite	Contents	Page
Vorbemerkung.....	2	Preliminary note .....	2
Einleitung.....	2	Introduction .....	2
<b>1 Anwendungsbereich.....</b>	<b>2</b>	<b>1 Scope.....</b>	<b>2</b>
<b>2 Normative Verweise.....</b>	<b>3</b>	<b>2 Normative references .....</b>	<b>3</b>
<b>3 Begriffe.....</b>	<b>3</b>	<b>3 Terms and definitions.....</b>	<b>3</b>
<b>4 Abkürzungen.....</b>	<b>3</b>	<b>4 Abbreviations.....</b>	<b>3</b>
<b>5 Grundlagen.....</b>	<b>4</b>	<b>5 Basics.....</b>	<b>4</b>
<b>6 Vergleichsbeanspruchung.....</b>	<b>8</b>	<b>6 Comparative stress.....</b>	<b>8</b>
6.1 Maßgebliche Belastung.....	8	6.1 Significant load.....	8
6.2 Materialmodell und Materialmodellparameter.....	8	6.2 Material model and material model parameters.....	8
6.3 Beanspruchungskomponenten .....	11	6.3 Stress components .....	11
6.4 Bestimmung der Vergleichsbeanspruchung.....	11	6.4 Determination of the comparative stress.....	11
<b>7 Nachweis auf Basis von spezifischen Spannungs-Grenzwerten (Verfahren A).....</b>	<b>12</b>	<b>7 Verification on the basis of specific stress limit values (method A).....</b>	<b>12</b>
<b>8 Nachweis auf Basis von pauschalen Spannungs-Grenzwerten (Verfahren B).....</b>	<b>19</b>	<b>8 Verification on the basis of fixed stress limit values (method B).....</b>	<b>19</b>
<b>9 Nachweis auf Basis von pauschalen Dehnungs-Grenzwerten (Verfahren C).....</b>	<b>28</b>	<b>9 Verification on the basis of fixed strain limits (method C).....</b>	<b>28</b>
<b>Anhang</b> Rechenbeispiele.....	<b>35</b>	<b>Annex</b> Sample calculations .....	<b>35</b>
A1 Handgriff aus unverstärktem Polypropylen (Verfahren B).....	35	A1 Handle made of unreinforced polypropylene (method B).....	35
A2 4-Punkt-Biegeversuch (Verfahren A, B).....	38	A2 4-point bending test (method A, B).....	38
A3 Biegeversuch Schlauchstutzen (Verfahren A, B).....	44	A3 Bending test hose nozzle (method A, B) .....	44
A4 Gekerbter Zugstab aus PVC-U mit R 5 (Verfahren A, B).....	49	A4 Notched PVC-U tension rod with R 5 (method A, B).....	49
A5 Glatte Zugstab aus PVC-U mit R 100 (Verfahren A, B).....	54	A5 Smooth tension rod made of PVC-U with R 100 (method A, B).....	54
A6 Smartphoneständer aus verstärktem Polybutylenterephthalat (Verfahren A, B, C).....	59	A6 Smartphone stand made of reinforced polybutylene terephthalate (method A, B, C).....	59
A7 Innendruckprüfkörper aus ASA (Verfahren A, B, C).....	71	A7 Internal pressure test specimen made of ASA (method A, B, C).....	71
A8 Innendruckprüfkörper aus PBT unter Langzeitbelastung (Verfahren A, B, C).....	78	A8 Internal pressure test specimen made of PBT under long-term load (method A, B, C).....	78
A9 Gerader Schnapphaken aus POM-H (Verfahren C).....	85	A9 Straight snap hook made of POM-H (method C).....	85
Schrifttum.....	87	Bibliography.....	87

VDI-Gesellschaft Materials Engineering (GME)

Fachbereich Kunststofftechnik

VDI-Handbuch Kunststofftechnik  
VDI-Handbuch Werkstofftechnik